

PENILAIAN RISIKO KESELAMATAN KERJA PADA UNIT PENCACAHAN, PENGILINGAN, PENIMBANGAN DAN PENEMPAAN PT LEMBAH KARET

RISK ASSESSMENT OF WORK SAFETY OF ENUMERATION, CREEPING, WEIGHING AND PRESSING UNIT OF PT LEMBAH KARET

Esmiralda¹⁾, Taufiq Ihsan²⁾, dan Melissa³⁾

Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Andalas

Kampus Unand Limau Manis, Padang

Email: ¹⁾esmiralda@ft.unand.ac.id; ²⁾taufiqihsan86@gmail.com; ³⁾melissageminni@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, menganalisis dan mengevaluasi risiko pada PT Lembah Karet terhadap keselamatan pekerjanya serta memberikan saran pengendalian yang tepat bagi risiko tersebut. Metoda yang digunakan adalah metode Hazard and Operability Analysis study (HAZOPs) untuk mengidentifikasi risiko, metoda analisis semikuantitatif mengacu kepada standar AS/NZS 4360:1999 untuk menganalisis risiko dan menilai tingkat risiko dengan persamaan WT. Fine. Dari hasil penelitian diketahui bahwa risiko yang teridentifikasi pada kegiatan pencacahan adalah tergores, terpeleset, terjatuh dan kecelakaan lalu lintas; pada kegiatan penggilingan adalah tertabrak, tertindih, terpeleset, terjepit/terlindas dan terjatuh; sedangkan pada kegiatan penimbangan dan penempaan adalah tertimpa, memar, terjatuh, luka bakar, terluka dan terjepit. Hasil analisis dan evaluasi risiko diketahui bahwa risiko dengan level paling tinggi pada kegiatan pencacahan adalah kecelakaan lalu lintas (substansial); pada kegiatan penggilingan adalah terjatuh dari lift (very high) dan terlindas mangle (very high); pada kegiatan penimbangan dan penempaan adalah risiko luka bakar (very high) dan terluka terkena pisau potong (very high). Pengendalian terhadap semua risiko adalah mengurangi kemungkinan terjadi dengan pendekatan secara rekayasa, administratif, pelatihan, dll serta mengurangi konsekuensi setiap risiko yang akan terjadi dengan cara mempersiapkan prosedur tanggap darurat dan penyediaan alat pelindung diri (APD).

Kata kunci: Analisis Semikuantitatif, HAZOPs, keselamatan, dan penilaian risiko.

Abstract: This research was aimed to identified, analyzed, evaluated the risk of PT Lembah Karet to workers safety and how to control the risk. HAZOPs method is used to identified the risk. Semiquantitative analysis with AS/NZS 4360:1999 standard is used to analyzed the risk and determined the risk score with WT. Fine equation. The risk that identified from enumeration activities were scratches, slips, falls and traffic accident; from creeping activities were hit, crushed, slip, pinched and falling; from weighing dan pressing activities were falling, bruises, falls, burns, injured and pinned. Analysis and evaluation of the risk results that the highest risk level from enumeration activities was traffic accident (substansial); from creeping activities were falling from the lift (very high) and crushed by mangle machine (very high); from weighing and pressing activities were burns and injured by a knife cut. The control methods of the risk were reduce the probability by engineering control, administrative control, training, etc or reduce the consequence of the risk by emergency response preparedness and supplied the personal protective equipments.

Keywords: Semiquantitative Analysis, HAZOPs, safety, and risk assessment.

PENDAHULUAN

Perkembangan industri yang semakin pesat berkorelasi dengan semakin banyaknya tenaga kerja yang dibutuhkan untuk mendukungnya. Dampak positif perkembangan industri selain membuka lapangan pekerjaan juga sebagai penghasil produk-produk yang dibutuhkan oleh manusia untuk menunjang kehidupannya. Selain dampak positif, dampak negatif yang ditimbulkan oleh industri berupa pencemaran lingkungan, penyakit kerja, dan kecelakaan kerja apabila tidak ada sistem yang mengelola hal tersebut dengan baik oleh pihak perusahaan. Kewajiban tentang adanya Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada suatu perusahaan dengan kriteria tertentu menjadi suatu tolok ukur bagi kinerja sebuah perusahaan terhadap keselamatan dan kesehatan pekerjaannya. Sikap kritis dari masyarakat juga mendorong industri yang berisiko terhadap pekerja untuk menerapkan suatu sistem pengelolaan yang aman bagi pekerjaannya.

Pemerintah turut pula mengatur tentang keselamatan kerja, melalui undang-undang dasar 1945 pasal 27 ayat 2 yang menyatakan bahwa, "setiap warga negara berhak atas pekerjaan dan penghidupan yang layak bagi kemanusiaan" dan undang-undang nomor 1 tahun 1970 yang menyatakan bahwa, "setiap tenaga kerja berhak mendapat perlindungan atas keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi serta produktivitas nasional". Hal ini memperlihatkan bahwa pemerintah memiliki perhatian yang besar terhadap perlindungan tenaga kerja, melalui jaminan keselamatan dan kesehatan kerja pada tenaga kerja di Indonesia.

SMK3 bertujuan untuk menciptakan sistem K3 di tempat kerja yang terintegrasi dalam rangka mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja serta terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif. Pelaksanaan K3 merupakan salah satu upaya untuk menciptakan tempat kerja yang sehat, aman, bebas dari pencemaran lingkungan sehingga dapat mengurangi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja yang pada akhirnya dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja. Sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja merupakan struktur organisasi perencanaan tanggung jawab, pelaksanaan prosedur, proses dan sumber daya.. Hal ini jelas melengkapi konsep dalam standar manajemen modern yang juga didukung oleh sistem manajemen lingkungan, sehingga dapat memenuhi obsesi *zero delay*, *zero defect*, *zero emission*, dan *zero accidental*.

Dalam lingkungan kerja terdapat bahaya-bahaya yang berisiko terhadap kesehatan dan keselamatan pekerja. Bahaya terhadap keselamatan akan berisiko menimbulkan kecelakaan kerja yang dapat terjadi secara sengaja ataupun tidak. Sedangkan risiko adalah suatu kemungkinan dari suatu kejadian yang tidak diinginkan yang akan mempengaruhi suatu aktivitas atau obyek (AS/NZS 4360, 1999). Risiko merupakan kondisi yang memiliki potensi terjadinya kecelakaan atau kerusakan. Risiko tersebut akan diukur dalam terminologi konsekuensi dan *likelihood* (kemungkinan/probabilitas) baik secara kualitatif, semi kuantitatif dan kuantitatif. Penilaian risiko merupakan sebuah tahapan proses dalam manajemen risiko yang dapat mengidentifikasi sumber-sumber risiko dan menganalisis besarnya risiko serta mengevaluasi risiko yang berpotensi berbahaya bagi keselamatan pekerjaannya serta memberikan saran pengendalian yang tepat sesuai risiko yang terjadi.

Angka kecelakaan kerja di Indonesia tahun 2011, menurut menteri tenaga kerja terdapat 96.314 kasus kecelakaan kerja dimana sebanyak 2.144 orang meninggal dunia dan 42 orang mengalami cacat akibat kecelakaan kerja dan sisanya mengalami luka serius hingga luka ringan. PT. Lembah Karet sebagai salah satu perusahaan pengolahan karet terbesar di Sumatera Barat yang telah mempunyai SMK3, berdasarkan data tahun 2011 diketahui masih terdapat 8 kasus kecelakaan kerja. Berdasarkan data industri sejenis yang bergerak dalam pengolahan karet yaitu PT.Megasawindo Perkasa CRF yang bertempat di Pelepat Muaro Bungo Jambi pada tahun 2011 masih terdapat 26 kasus kecelakaan kerja. Hal ini memperlihatkan bahwa PT Lembah Karet memiliki angka kecelakaan kerja yang tergolong masih rendah jika dibandingkan dengan industri yang sejenis. Namun dalam upaya untuk mencapai tingkat "*zero accident*" perlu dilakukan penilaian risiko yang ada pada lingkungan kerja guna meminimalkan kasus kecelakaan akibat kerja. Penilaian risiko bertujuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, mengevaluasi dan mengendalikan risiko yang ada di lingkungan kerja sehingga kasus kecelakaan kerja dapat diminimalkan atau bahkan dihilangkan.

METODE

Metoda penelitian berupa studi literatur, analisis data primer dan sekunder. Teknik pengumpulan data primer berupa observasi dan kuesioner. Observasi dilakukan dengan cara peninjauan langsung terhadap proses kerja serta peralatan yang digunakan yang dapat menyebabkan terjadinya risiko terhadap keselamatan pekerja. Observasi ini juga meliputi wawancara tidak berstruktur kepada manager produksi, bagian laboratorium, bagian administrasi, pengawas lapangan dan beberapa pekerja. Kuesioner diambil sebanyak 60 buah kuesioner yang dibagi pada masing-masing unit kerja. Data sekunder berupa data yang diperoleh dari PT Lembah Karet seperti: profil perusahaan, proses produksi, jam kerja karyawan dan data kecelakaan selama 10 tahun dari tahun 2002 sampai 2011.

Tahapan penilaian risiko terdiri atas identifikasi, analisis, evaluasi, dan pengendalian risiko. Pada tahap identifikasi, metode yang dipakai adalah *Hazard and Operability Analysis Study* (HAZOPs). Dalam metode HAZOPs, digunakan kata kunci yang terdiri atas *guide words, deviation, cause, consequence, safeguards* dan *action*. Analisis risiko dilakukan untuk memperkirakan risiko dengan mengkombinasikan faktor probabilitas dan konsekuensi. Metode yang dipakai dalam analisis risiko adalah metode semikuantitatif. Kemudian dilakukan penilaian terhadap risiko tersebut secara matematis menggunakan metode Fine. Evaluasi risiko bertujuan agar dapat menetapkan level risiko dan keputusan metoda pengendalian yang tepat dan sesuai sehingga level risiko dapat turun ke level yang lebih aman. Persamaan WT. Fine:

$$RR = P \times E \times C$$

Dimana:

- RR : *Risk Rating* / Tingkat Risiko
- P : *Probability* / Peluang
- E : *Exposure* / Paparan
- C : *Consequence* / Konsekuensi

PEMBAHASAN

Identifikasi Risiko

Identifikasi ini berguna untuk melihat risiko yang ditimbulkan pada setiap unit pekerjaan yang menyebabkan terjadinya bahaya terhadap keselamatan pekerja di PT. Lembah Karet. Dari hasil identifikasi diketahui bahwa risiko pada unit pencacahan adalah tergores, terpeleset, terjatuh dan kecelakaan lalu lintas; pada unit penggilingan adalah tertabrak, tertindih, terpeleset, terjepit/terlindas dan terjatuh; sedangkan pada kegiatan penimbangan dan penempaan adalah tertimpa, memar, terjatuh, luka bakar, terluka dan terjepit.

Analisis Risiko

Hasil analisis risiko dilakukan dengan memperhitungkan faktor konsekuensi, paparan dan peluang pada setiap risiko yang telah diidentifikasi. Nilai konsekuensi dan paparan yang diterima oleh pekerja apabila risiko terjadi di nilai dari data-data kuesioner. Sedangkan data kemungkinan terjadinya risiko di nilai dari data-data kecelakaan kerja eksisting. Diketahui bahwa nilai risiko pada PT Lembah Karet berada pada rentang yang cukup luas yaitu antara 0,5 – 900. Untuk lebih jelasnya hasil analisis risiko pada unit pencacahan, penggilingan, penimbangan dan penempaan PT. Lembah Karet dapat dilihat pada tabel 1.

Berdasarkan observasi lapangan menurut AS/NZS 4360/1999 diketahui bahwa risiko tergores dan terjatuh pada unit pencacahan konsekuensinya termasuk kategori *noticeable* (nilai 1) dengan deskripsi konsekuensi berupa luka ringan, memar, atau penyakit yang ringan dengan kerugian kecil. Paparan risiko tergores pada unit ini terjadi sekali sebulan atau sekali setahun dengan kategori *infrequently* (nilai 2) sedangkan risiko terjatuh jarang terjadi dengan kategori *rare* (nilai 1). Sedangkan peluang terjadinya risiko tergores dan terjatuh adalah 50-50 dan masuk ketegori *likely* (0,5). Dengan persamaan WT. Fine diperoleh nilai risiko untuk risiko tergores dan terjatuh sebesar 1 dan 0,5. Risiko terpeleset pada unit pencacahan mempunyai nilai C dan P sama dengan risiko

tergores dan terjatuh yang berbeda nilai E, dimana paparan terjadi secara terus-menerus sehingga termasuk kategori *continuously* (nilai 10). Untuk risiko kecelakaan lalu lintas pada unit ini konsekuensi yang diterima pekerja adalah cacat atau penyakit yang menetap mengingat besarnya dampak dari risiko ini, berdasarkan AS/NZS 4360/1999 konsekuensi termasuk *seriously* (nilai 25). Paparan bersifat *infrequent* terjadi sekali sebulan atau sekali setahun (nilai 2). Sedangkan *probability* risiko ini termasuk kategori *unusual* yaitu mungkin saja terjadi tetapi jarang (nilai 3). Dengan persamaan WT. Fine diperoleh nilai risiko untuk risiko terpeleset dan kecelakaan lalu lintas sebesar 5 dan 150.

Tabel 1. Hasil analisis risiko unit pencacahan, penggilingan, penimbangan, dan penempaan.

NO	RISIKO	C*	E*	P**	NILAI RISIKO
A	PENCACAHAN				
1	Tergores	1	2	0,5	1
2	Terpeleset	1	10	0,5	5
3	Terjatuh	1	1	0,5	0,5
4	Kecelakaan lalu lintas	25	2	3	150
B	PENGGILINGAN				
1	Tertabrak <i>forklift</i> dan <i>bucket transfer</i>	5	3	1	15
2	Tertindih <i>forklift</i>	15	3	3	135
3	Terpeleset	1	3	1	3
4	Terjatuh, terlindas mesin	15	6	6	540
5	Terjatuh dari <i>lift</i>	25	6	6	900
C	PENIMBANGAN DAN PENEMPAAN				
1	Tertimpa gancu dan cake karet	5	3	1	15
2	Terbentur/memar	1	2	1	10
3	Terjatuh	25	1	1	25
4	Luka bakar	15	6	10	900
5	Terluka	15	6	10	900
6	Terjepit mesin <i>press</i>	25	10	0.5	125
	Keterangan:				
*	data kuesioner				
**	data kecelakaan kerja				

Pada unit Penggilingan risiko tertabrak *forklift* dan *bucket transfer* mempunyai konsekuensi *important* dimana apabila risiko terjadi maka konsekuensinya butuh penanganan medis (nilai 5). Berdasarkan hasil observasi di lapangan paparan risiko tertabrak *forklift* dan *bucket transfer* terjadi seminggu sekali sehingga paparan termasuk kategori *occasionally* (nilai 3). Sedangkan peluang terjadinya risiko ini adalah sangat kecil terjadi sehingga masuk kategori *remotely possible* (nilai 1). Risiko tertindih *forklift* dan terjatuh serta terlindas *forklift* pada unit ini mempunyai konsekuensi *serious* (nilai 15) yang dapat menimbulkan cedera atau penyakit serius yang bersifat sementara. Paparan risiko tertindih *forklift* bersifat *occasionally* (nilai 3) karena terjadi sekali dalam seminggu bahkan sekali dalam sebulan. Peluang risiko ini terjadi sangat jarang sehingga masuk kategori *unusual* (nilai 30). Risiko terjatuh, terlindas mesin *mangle* dan terjatuh dari lift hampir terjadi setiap hari sehingga paparan termasuk kategori *frequently* (nilai 6). Sedangkan peluang terjadinya risiko terjatuh, terlindas mesin *mangle* dan terjatuh dari lift adalah 50-50 termasuk kategori *likely* (nilai 6). Konsekuensi terjatuh dan terlindas mesin *mangle* adalah *serious* (nilai 15) mengakibatkan cedera seperti terkilir sedangkan konsekuensi terjatuh dari lift adalah *very serious* (nilai 25) mengakibatkan cacat. Risiko terpeleset pada unit penggilingan ini mempunyai nilai risiko terendah karena

konsekuensi yang ditimbulkan hanya berupa luka ringan (nilai 1) serta peluang terjadinya sangat kecil (nilai 3).

Pada unit penimbangan dan penempaan risiko luka bakar dan terluka akibat pisau potong karet mempunyai nilai risiko yang paling besar karena konsekuensi yang diterima pekerja apabila terkena risiko ini adalah cedera yang bersifat sementara (nilai 15), selain itu peluang terjadinya risiko ini cukup besar yang termasuk kategori *almost certain* (nilai 25). Ditambah risiko ini dapat terjadi setiap hari mengingat aktivitas pada unit ini dilakukan setiap hari sehingga termasuk kategori *frequently* (nilai 6). Dengan menggunakan standar AS/NZS 4360/1999 berdasarkan data observasi di lapangan nilai risiko untuk masing-masing unit dapat dihitung.

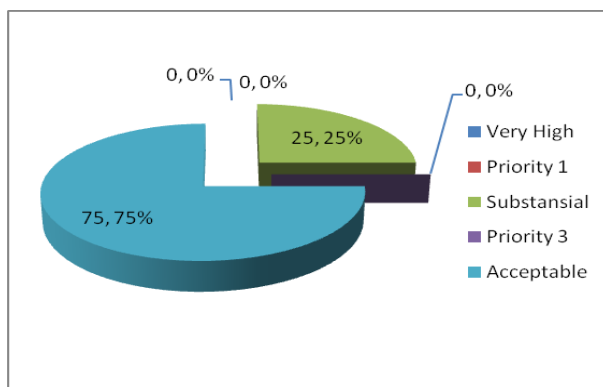
Evaluasi Risiko

Evaluasi risiko bertujuan untuk membandingkan hasil analisis risiko dengan standar yang ada. Berdasarkan standar AS/NZS 4360:1999, nilai risiko yang telah diperoleh dari analisis risiko berada pada 4 (empat) level risiko yaitu *acceptable*, *substansial*, *priority 3* dan *very high*. Kategori level risiko untuk masing-masing risiko dapat dilihat pada tabel 2.

Dari risiko yang dianalisis diketahui bahwa level risiko pada unit pencacahan terdiri atas level *acceptable* sebesar 75,75%, level *substansial* sebesar 25,25%, level *very high*, *priority 1*, dan *priority 3* sebesar 0%. Terlihat bahwa sebagian besar risiko yang terjadi pada unit ini termasuk kategori *acceptable*.

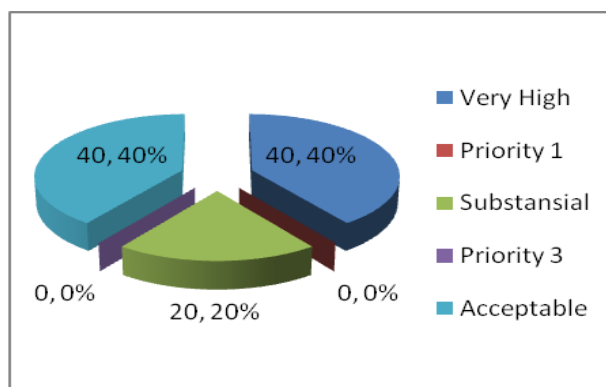
Tabel 2. Hasil evaluasi resiko unit pencacahan, penggilingan, penimbangan dan penempaan.

NO	RISIKO	NILAI RISIKO	LEVEL RISIKO
A	UNIT PENCACAHAN		
1	Tergores	1	<i>Acceptable</i>
2	Terpeleset	5	<i>Acceptable</i>
3	Terjatuh	0.5	<i>Acceptable</i>
4	Kecelakaan lalu lintas	150	<i>Substansial</i>
B	UNIT PEGGILINGAN		
1	Tertabrak <i>forklift</i> dan <i>bucket transfer</i>	15	<i>Acceptable</i>
2	Tertindih <i>forklift</i>	135	<i>Substansial</i>
3	Terpeleset	3	<i>Acceptable</i>
4	Terjatuh, terlindas mesin	540	<i>Very high</i>
5	Terjatuh dari <i>lift</i>	900	<i>Very high</i>
B	UNIT PENIMBANGAN DAN PENEMPAAN		
1	Tertimpa gancu dan cake karet	15	<i>Acceptable</i>
2	Terbentur/memar	10	<i>Acceptable</i>
3	Terjatuh	25	<i>Priority 3</i>
4	Luka bakar	900	<i>Very high</i>
5	Terluka	900	<i>Very high</i>
6	Terjepit mesin <i>press</i>	125	<i>Substansial</i>



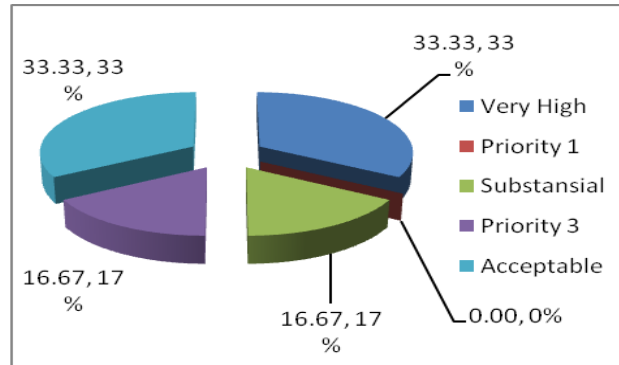
Gambar 1. Persentase level risiko unit pencacahan.

Hasil analisis diketahui bahwa level risiko pada unit penggilingan terdiri atas level *acceptable* sebesar 40,40%, level *substansial* sebesar 20,20%, level *very high* sebesar 40,40%, level *priority 1*, dan *priority 3* sebesar 0%. Terlihat bahwa sebagian besar risiko yang terjadi pada unit ini termasuk kategori *acceptable* dan *very high*. Kategori *very high* memperlihatkan bahwa unit ini memberikan bahaya terbesar terhadap keselamatan pekerja, sehingga perlu upaya pengendalian yang tepat agar risiko ini tidak terjadi.



Gambar 2. Persentase level risiko unit penggilingan.

Level risiko pada unit penimbangan dan penempatan terdiri atas level *acceptable* sebesar 33,33%, level *substansial* sebesar 16,67%, level *very high* sebesar 33,33%, level *priority 1* sebesar 0%, dan *priority 3* sebesar 16,67%. Risiko dengan persentase terbesar berada pada kategori *acceptable* dan *very high*. Adanya kategori *very high* mengindikasikan bahwa unit ini berpotensi membahayakan keselamatan pekerjaannya sehingga perlu dilakukan prioritas pengendalian yang dapat menurunkan level risiko pada level *acceptable*.



Gambar 3. Persentase level risiko unit penimbangan dan penempaan.

Pengendalian Risiko

Berdasarkan hasil evaluasi maka pengendalian risiko dilakukan terhadap level risiko *substansial*, *priority 3* dan *very high* karena risiko ini yang akan memberikan dampak yang besar terhadap keselamatan pekerja mulai cedera berat sampai dengan kematian. Sedangkan risiko *acceptable* tidak dibahas dikarenakan berada pada level risiko yang paling bawah, meskipun begitu risiko yang masuk kategori ini tetap harus menjalankan pengendalian standar yang ditetapkan oleh perusahaan. tabel 3 berikut berisi rekapitulasi risiko yang telah diidentifikasi dan dianalisis serta tindakan yang dibutuhkan sesuai standar AS/NZS 4360:1999).

Tabel 3. Rekapitulasi penilaian risiko PT. Lembah Karet.

NO	TASK	RISIKO	LEVEL RISIKO (AS/NZS 4360:1999)	TINDAKAN YANG DIBUTUHKAN (AS/NZS 4360:1999)
1	Penggilingan /creeping	pekerja terjatuh dan terlindas mesin <i>mangle</i> saat memutar karet	Very high	Aktifitas dihentikan sampai risiko bisa dikurangi hingga mencapai batas yang dibolehkan atau diterima
		pekerja terjatuh dari <i>lift</i> saat menaikan <i>blanket</i> menuju KGA		
2	Pembongkaran karet remahan dari trolley	luka bakar saat mengangkat karet yang telah dimasak (cake), suhunya sangat panas		
3	Pemotongan karet	terluka karena pisau potong cake karet		
4	Pembongkaran karet remahan dari trolley	terjatuh saat turun naik <i>trolley</i>	Priority 3	Perlu diawasi dan diperhatikan secara berkesinambungan
5	Pencacahan	kecelakaan lalu lintas	Substansial	Mengharuskan adanya perbaikan secara teknis
6	Pemindahan dari proses pencacahan ke proses penggilingan	pekerja tertindih <i>forklift</i>		
7	Penggilingan /creeping	pekerja terluka terkena mesin <i>mangle</i>		
8	Penempaan (pengepressan)	terjepit mesin <i>press</i>		

Berdasarkan standar AS/NZS 4360:1999, Risiko terlindas *mangle*, terjatuh dari *lift*, risiko luka bakar dan terluka terkena pisau potong memiliki level risiko *very high*. Level risiko *very high* ini memiliki tingkat risiko sangat tinggi yaitu > 350. Hal ini menjelaskan bahwa risiko-risiko tersebut merupakan risiko yang sangat berbahaya terhadap keselamatan pekerja. Risiko yang berada pada level *very high* ini memerlukan tindakan yang menjadi prioritas pengendalian dari pihak perusahaan berupa penghentian aktifitas kerja hingga diketahui faktor penyebab terjadinya risiko dan upaya pengendalian dan pencegahan risiko.

Risiko terjatuh dari *trolley* berada pada level risiko *priority 3*. Level risiko *priority 3* memiliki rentang tingkat risiko antara 20 sampai 70. Level risiko *priority 3* ini memerlukan tindakan pengendalian berupa pengawasan secara berkala dari perusahaan, seperti pengawasan dalam penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) ketika pekerja melakukan aktifitas kerja yang berisiko terhadap keselamatan pekerja tersebut.

Risiko kecelakaan lalu lintas, tertindih *forklift*, terluka terkena *mangle* dan risiko terjepit mesin *press* berada pada level *substansial*. Level risiko *substansial* memiliki rentang tingkat risiko 70 sampai 180. Level risiko ini memerlukan tindakan pengendalian seperti perbaikan dari teknis kerja hingga risiko ini dapat dikurangi seperti mengatur jeda/ waktu istirahat bagi pekerja ketika beban kerja meningkat sesuai kebutuhan pekerja, mengendarai *forklift* dengan kecepatan sedang dan tidak melaju disekitar area kerja, memberikan pelatihan menggunakan peralatan yang aman secara berkala dan mengatur jarak tangan dengan mesin *pres* supaya tidak terlalu dekat saat proses pengepressan berlangsung

Prinsip pengendalian terhadap semua risiko adalah mengurangi faktor P (*Probability*) dan C (*Concequency*) pada persamaan WT. Fine sehingga nilai risiko dapat diperkecil. Untuk mengurangi *Probability* dilakukan pendekatan secara rekayasa, administratif, pelatihan, dan lain-lain sedangkan untuk mengurangi konsekuensi dapat dilakukan dengan cara mempersiapkan prosedur tanggap darurat dan penyediaan alat pelindung diri (APD) yang sesuai dengan jumlah pekerja yang ada.

Pengendalian administratif dapat berupa mencegah pekerja dari kejenuhan, kelelahan dan kebosanan dengan cara mengontrol jam kerja pekerja/pergantian *shift* kerja, memberikan penyuluhan kepada pekerja tentang pentingnya bekerja aman dan selamat bagi pekerja dan perusahaan, menugaskan tim pengawas khusus dari perusahaan untuk mengawasi pekerja ketika melakukan pekerjaan yang berisiko terhadap keselamatan, memberi pelatihan penggunaan mesin dan peralatan yang aman, memberi pelatihan tanggap darurat jika terjadi kecelakaan secara berkala dari perusahaan, dan memberi rambu peringatan untuk memakai alat pelindung diri (APD) serta larangan untuk masuk ke lokasi *power* listrik kecuali bagi orang-orang dengan izin khusus.

Pengendalian secara rekayasa dapat berupa pemberian pagar pembatas di sekitar perlintasan *forklift* untuk mencegah pekerja lain melintas ketika *forklift* melaju, melapisi lapisan atas *trolley* dengan lapisan yang aman untuk dijadikan pijakan bagi pekerja seperti karet dan busa, memberi bantalan (alat peredam bising) pada mesin-mesin yang menghasilkan kebisingan sehingga pekerja tidak kesulitan ketika menerima informasi apapun saat sedang bekerja.

KESIMPULAN

Dari penelitian ini diketahui bahwa risiko yang teridentifikasi adalah risiko tergores, terpeleset, terjatuh, kecelakaan lalu lintas, tertabrak *forklift*, tertindih *forklift*, tertabrak *bucket transfer*, terpeleset, terluka/terjepit *mangle*, terjatuh/terlindas *mangle*, terjatuh dari *lift*; terluka akibat tertimpa gancu, memar, terjatuh dari *trolley*, luka bakar, memar tertimpa *cake*, terluka terkena pisau potong dan terjepit mesin *press*. Hasil analisis risiko dengan metode analisis semikuantitatif menggunakan persamaan WT.Fine diperoleh nilai risiko berada pada rentang 0,5 – 900. Berdasarkan standar Australia AS/NZS 4360:1999 diketahui bahwa terdapat 4 (empat) level risiko pada PT. Lembah Karet yaitu level *acceptable*, *substansial*, *priority 3* dan *very high*. Untuk risiko *very high* harus dilakukan tindakan penghentian aktifitas kerja sampai dilakukan investigasi dan perbaikan secara menyeluruh pada sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3). Untuk risiko lainnya yang lebih rendah levelnya dapat dilakukan pengawasan secara terus menerus dan penyempurnaan terhadap sistem pengendalian yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- AS/NZS 4360. Risk Management Guidelines. Sydney, 1999.
- AS/NZS 4360. The Australia and New Zealand Standard on Risk Management. NSW Australia: Broadleaf Capital International Pty Ltd., 2004.
- Indonesia. Kementerian Tenaga Kerja. Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. 05/Menaker/Per/1996. tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Jakarta: Kemenaker, 1996.
- Indonesia. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 01. 1970 tentang Keselamatan Kerja. Jakarta, 1970.
- Kolluru, Rao V., *et. al.* Risk Assessment and Management Handbook. New York: Mc Graw Hill Inc., 1996.
- Huzain, Mohamad Reza. "Analisis Penilaian Pemenuhan Elemen Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (smk3) PP No. 50 tahun 2012 di PT. X semarang." Jurnal Kesehatan Masyarakat 2 (1) (Januari 2013).
- Luckyta, Dhinar Tiara. "Evaluasi dan Perancangan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dalam Rangka Perbaikan Safety Behaviour Pekerja (Studi Kasus: PT. X, Sidoarjo)." Jurnal Teknik ITS 1 (1) (Sept. 2012) ISSN: 2301-9271 A-510.
- Mentang, Marisca. "Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Peningkatan Fasilitas P.T. Trakindo Utama Balikpapan." Jurnal Sipil Statik 1 (5) (2013): 318-327.
- Yulawati, Evi. "Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Proses Produksi PT. Abadi Adimulia." Jurnal Teknik dan Manajemen Industri 7 (1) (2012): 5 – 16.
- Yuniar. "Strategi Minimisasi Potensi Bahaya Berdasarkan Metode Hazard and Operability (HAZOP) di PT. Agronesia." Jurnal Online Itenas 1 (1) (2012): 62-69.

